

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2009230011

UDC\_\_\_\_\_

廈門大學

硕 士 学 位 论 文

毕业设计选题系统的设计与实现

Design and Implementation of the System

Choosing Topic of Graduation Design

吴芬

指导教师姓名: 陈海山 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2011 年 11 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2011 年 11 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,本学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明)。

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- (       ) 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
    年    月    日解密，解密后适用上述授权。
- ( ☒ ) 2.不保密，适用上述授权。

请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。

声明人(签名)：

年    月    日

## 摘 要

运用先进的信息系统及软件开发平台,对信息进行科学化和网络化的管理,已经成为信息管理的发展趋势。在高校中,信息系统已经涉及到教育教学的各个方面,从学生教师管理到考试安排、成绩统计等,都通过信息系统来提高工作效率。学校对毕业生的毕业设计选题的过程也逐渐走向规范化,为了满足毕业设计选题的要求,需要设计一个符合一定要求的毕业设计选题系统。毕业设计选题系统实现对整个毕业设计选题过程的系统化、规范化、无纸化。整个系统使用户操作起来简便快捷,减轻学生教师的劳动强度,提高工作效率,具有较高的实用价值。

系统采用.NET 平台、SQL Server 2000 数据库和 B/S 三层体系架构进行软件开发。论文通过分析高等院校对毕业设计环节管理的需求,进行系统功能设计和数据库设计,并实现系统的主要功能模块。系统具有模块化、严格的系统控制、简单实用等特点。

**关键词:** 信息系统; 毕业设计选题; ASP.NET

## Abstract

The use of advanced information systems and software development platform for scientific information and network management, information management has become the development trend. In universities, the information system has been involved in all aspects of education and teaching, from students and teachers management to the examination arrangements, performance statistics, etc., all working through the information system in order to improve the efficiency. The needs for the elections of graduations design are also gradually standardized. In order to meet the graduations' requirements, they need to make a certain requirements for a graduated system design. Graduation election system are achieving for the systemization, standardization, and paperless. The whole system allows the user to operate the entire system simple and quickly, has a great practical value for reducing the intensity of students and teachers, and improving efficiency.

The system uses NET platform, SQL Server 2000 database and B / S three-tier architecture for software development. This thesis analyzing the aspects of the high education management needs, proceeding the system functional design and database design, and implying the system's main modules. This system has modularity, strict control, simple and practical features.

**Keywords:** Information System; Choose Topic of Graduation Design; ASP.NET

# 目 录

第 1 章 绪论 .....	1
1.1 研究背景及意义 .....	1
1.2 研究目标 .....	2
1.3 研究内容 .....	2
1.4 本文的结构安排 .....	3
第 2 章 系统相关技术 .....	4
2.1 三层体系构架 .....	4
2.2 UML .....	5
2.2.1 UML 介绍 .....	5
2.2.2 UML 框图 .....	6
2.3 ASP.NET .....	7
2.3.1 ASP.NET 简介 .....	7
2.3.2 .NET Framework .....	8
2.4 SQL Server 数据库技术 .....	8
2.4.1 SQL Server 2000 的主要特性 .....	8
2.4.2 存储过程简介 .....	10
第 3 章 系统的分析与设计 .....	11
3.1 系统需求分析 .....	12
3.1.1 用户需求 .....	12
3.1.2 系统功能需求 .....	12
3.2 系统的业务流程分析 .....	13
3.3 数据流分析 .....	14
3.4 UML 辅助规划 .....	15
3.4.1 系统用户角色 .....	15
3.4.2 系统用例图 .....	16
3.4.3 系统时序图 .....	18
3.5 数据库设计 .....	19

3.5.1 数据库概念结构设计 .....	19
3.5.2 静态数据及其数据字典 .....	20
3.5.3 动态数据 .....	23
3.6 系统的安全性设计 .....	24
3.7 本章小结 .....	24
第 4 章 系统的实现与测试 .....	26
4.1 系统运行环境 .....	26
4.1.1 网络环境及配置 .....	26
4.1.2 系统开发的环境 .....	26
4.2 主要功能模块的实现 .....	27
4.2.1 系统管理员模块 .....	27
4.2.2 教师模块 .....	33
4.2.3 学生模块 .....	37
4.3 系统测试 .....	41
4.3.1 测试环境 .....	41
4.3.2 测试过程 .....	42
4.3.3 测试结果分析 .....	42
4.4 本章小结 .....	45
第 5 章 总结与展望 .....	46
参考文献 .....	48
致谢 .....	50

# Contents

<b>Chapter1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background and Significance .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Objective of the research.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Contents of the research .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Outline of the Dissertation .....</b>	<b>3</b>
<b>Chapter2 Related Technologies.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Three-tier Architecture .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 UML .....</b>	<b>5</b>
2.2.1 Introduction of UML.....	5
2.2.2 The block diagram of UML .....	6
<b>2.3 ASP.NET.....</b>	<b>7</b>
2.3.1 About ASP.Net .....	7
2.3.2 .NET Framework .....	8
<b>2.4 SQL Server Data base technique.....</b>	<b>8</b>
2.4.1 Mainly characterists of SQL Server 200.....	8
2.4.2 About store produces .....	10
<b>Chapter3 Analysis and Design of System .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 System Requirements Analysis .....</b>	<b>12</b>
3.1.1 Requirement of the user .....	12
3.1.2 Functional requirement of the system.....	12
<b>3.2 Business process analysis of the system .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Analysis of data stream .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Ancillaryrule of UML .....</b>	<b>15</b>
3.4.1 User roles of the system.....	15
3.4.2 Use case diagram of the system .....	16



3.4.3 Sequence chart of the system .....	18
<b>3.5 Data base design.....</b>	<b>19</b>
3.5.1 Architectural design of the database concept.....	19
3.5.2 Static data and data dictionary .....	20
3.5.3 Dynamic data .....	23
<b>3.6 Security design of the system .....</b>	<b>24</b>
<b>3.7 Summary.....</b>	<b>24</b>
<b>Chapter4 Implementation and Testing of System .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Runtime environment of the system.....</b>	<b>26</b>
4.1.1 Network environment .....	26
4.1.2 Development environment of the system .....	26
<b>4.2 The realization of mainly functional module.....</b>	<b>27</b>
4.2.1 The module of system administrator.....	27
4.2.2 The module of teachers .....	33
4.2.3 The module of students .....	37
<b>4.3 System testing .....</b>	<b>41</b>
4.3.1 Testing environment .....	41
4.3.2 Testing procedure.....	42
4.3.3 Analysis of the testing results .....	42
<b>4.4 Summary.....</b>	<b>45</b>
<b>Chapter5 Conclusions and Expectations .....</b>	<b>46</b>
<b>References .....</b>	<b>48</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>50</b>

## 第1章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

大学生毕业设计(论文)是大学四年教学工作中的重要一环,是培养学生综合素质,实践能力,综合知识运用能力的重要途径;大学生毕业设计也是大学四年的最后一环,是学生进一步深造或走向工作岗位的前站;而且大学生毕业设计还是对教学工作的一个总体检验,从中可以发现教学中存在的问题,特别在知识结构、课程内容的合理性、先进性等方面的问题。

随着高校本科扩招工作的进一步深入,每年毕业生人数不断增加,再加上院校合并、扩建带来的异地办公、教学,毕业设计的选题工作难度越来越大,人工进行毕业设计选题的整理过程的缺点逐渐显示出来,难以适应本科毕业设计选题过程的要求。我们从大学生毕业设计选题过程的缺点出发,设计一个基于三层体系结构适合于高校使用的网上毕业设计选题系统,从学生的角度,可以通过本系统与指导老师进行交流,实现毕业设计题目的双向选择,协商设计目标、内容、进度等。从管理方面,系统管理人员可以开启本年度的毕业设计任务,控制双向选择的进程,随时查询、了解毕业设计进行的过程,不但提高了工作效率,而且提高了管理水平,审核管理员对教师提交的选题进行审核来确定该选题是否符合毕业设计的要求。从教师提交课题到管理员审核课题,从学生选题到指导老师审核选题,这整个过程真正的实现了工作无纸化,既方便了学生选题也规范了管理员与指导老师的工作流程。

随着信息技术的发展及其广泛的应用,数据库管理技术已逐步趋于成熟,其应用也已经遍及各个领域。在学校,信息技术已经涉及到教育教学的各个方面,其中学校对毕业设计选题过程也提出了相应的要求。为了满足毕业设计选题的要求,需要设计与制作一个符合相应要求的毕业设计选题系统。毕业设计选题系统实现了对整个毕业设计选题过程管理的系统化,规范化,无纸化。整个系统使用户操作起来简便快捷,对减轻学生,教师的劳动强度,提高工作效率,具有很大的使用价值。

## 1.2 研究目标

根据院校对大学生毕业设计选题系统的需求,应用软件工程方法,采用 B/S 三层架构体系和 UML 建模,结合 .NET 技术和 SQL Server 数据库,设计并实现一个毕业设计选题系统。该系统给毕业设计管理员控制整个选题流程,教师申报选题,学生方便选题提供了一个平台。系统采用模块化设计,可以方便的对系统功能进行添加删除,当以后毕业设计题目选报出现了什么新的要求,可以通过修改部分系统模块,添加或修改系统功能来适应新的要求,易于升级和维护。

## 1.3 研究内容

系统旨在使目前毕业设计选题信息网络化,解决已往信息传递不方便、不快捷,选报过程不公开不透明等问题。通过本系统可实现毕业设计选题网络化,方便教师和学生查询,提高工作效率等,使得整个毕业设计题目选报过程系统化,规范化,无纸化。

最终系统能够实现以下功能:

- A、学生登录,查看和修改个人信息;
- B、毕业设计题目提交公布,分为审核中、可选、已选待审核、已选四种状态;
- C、毕业设计题目审核;
- D、毕业设计题目信息查询;
- E、毕业设计题目选报;
- F、毕业设计题目选报情况查询;
- G、教师信息查询和修改;
- H、教师登录;
- J、系统功能可选开放;
- K、毕业设计信息公告发布查看。
- L、毕业设计相关资料下载
- M、毕业设计选题数据分析;
- N、师生交流平台(留言板)。

## 1.4 本文的结构安排

本文共分为五章。

第1章，介绍设计毕业设计选题系统的背景和意义、研究目标和研究内容。

第2章，介绍毕业设计选题系统开发所涉及的相关技术和理论基础。

第3章，对毕业设计选题系统进行需求分析，确定系统设计重点，明确设计思路。

第4章，详细描述毕业设计选题系统的实现过程。

第5章，总结和展望。对系统的主要工作和论文的主要内容进行总结，阐述系统的进一步研究方向。

## 第 2 章 系统相关技术

### 2.1 三层体系构架

随着 Internet 越来越广泛的应用，原来基于局域网的企业网开始采用 Internet 技术构筑和改建自己的企业网，即 Intranet。于是，一种新兴的体系结构 Browser/Server 应运而生，并获得飞速发展，成为众多厂家争相采用的新型体系结构。本质上，Browser/Server 也是一种 Client/Server 结构，它是一种由传统的二层 Client/Server 结构发展而来的三层 Client/Server 结构在 Web 上应用的特例。

在 Browser/Server 的系统中，用户可以通过浏览器向分布在网络上的许多服务器发出请求。Browser/Server 结构极大的简化了客户机的工作，客户机上只需安装、配置少量的客户端软件即可，服务器将担负更多的工作，对数据库的访问和应用程序的执行将在服务器上完成。

在 Browser/Server 三层体系结构下，表示层(Presentation)、功能层(Business Logic)、数据层(Data Service)被割成三个相对独立的单元：

第一层 表示层：Web 浏览器

在表示层中包含系统的显示逻辑，位于客户端。它的任务是由 Web 浏览器向网络上的某一 Web 服务器提出服务请求，Web 服务器对用户身份进行验证后用 HTTP 协议把所需的主页传送给客户端，客户机接受传来的主页文件，并把它显示在 Web 浏览器上。

第二层 业务层：具有应用程序扩展功能的 Web 服务器

在业务层中包含系统的事务处理逻辑，位于 Web 服务器端。它的任务是接受用户的请求，首先需要执行相应的扩展应用程序与数据库进行连接，通过 SQL 等方式向数据库服务器提出数据处理申请，而后等数据库服务器将数据处理的结果提交给 Web 服务器，再由 Web 服务器传送回客户端。

第三层 数据层：数据库服务器

在数据层中包含系统的数据处理逻辑，位于数据库服务器端。它的任务是接受 Web 服务器对数据库操纵的请求，实现对数据库查询、修改、更新等功能，

把运行结果提交给 Web 服务器。

仔细分析不难看出，三层的 Browser/Server 体系结构是把二层 Client/Server 结构的事务处理逻辑模块从客户机的任务中分离出来，由单独组成的一层来负担其任务，这样客户机的压力大大减轻了，把负荷均衡地分配给了 Web 服务器，于是由原来的两层的 Client/server 结构转变成三层的 Browser/Server 结构。这种三层体系结构如图 2.1 所示。

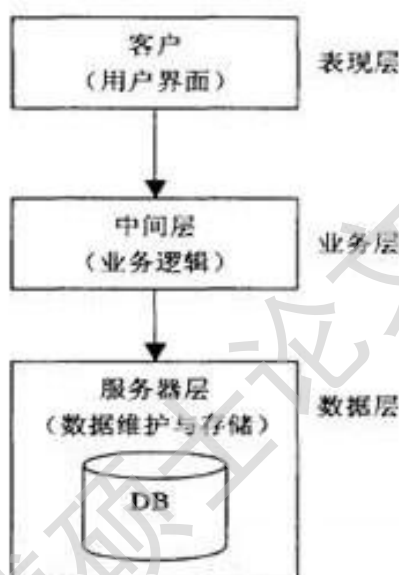


图 2.1 系统三层结构图

这种结构不仅把客户机从沉重的负担和不断对其提高的性能的要求中解放出来，也把技术维护人员从繁重的维护升级工作中解脱出来。由于客户机把事务处理逻辑部分分给了功能服务器，使客户机一下子“苗条”了许多，不再负责处理复杂计算和数据访问等关键事务，只负责显示部分，所以维护人员不再为程序的维护工作奔波于每个客户机之间，而把主要精力放在功能服务器上程序的更新工作。这种三层结构层与层之间相互独立，任何一层的改变不影响其它层的功能。它从根本上改变了传统的二层 Client/Server 体系结构的缺陷，它是应用系统体系结构中一次深刻的变革。

## 2.2 UML

### 2.2.1 UML 介绍

统一建模语言（UML）是一个通用的可视化建模语言，用于对软件进行描

述、可视化处理、构造和建立软件系统制品的文档。它记录了对必须构造的系统的决定和理解，可用于对系统的理解、设计、浏览、配置、维护和信息控制。UML 适用于各种软件开发方法、软件生命周期的各个阶段、各种应用领域以及各种开发工具，是一种总结了以往建模技术的经验并吸收当今优秀成果的标准建模方法。UML 包括概念的语义，表示法和说明，提供了静态、动态、系统环境及组织结构的模型。它可被交互的可视化建模工具所支持，这些工具提供了代码生成器和报表生成器。UML 标准并没有定义一种标准的开发过程，但它适用于迭代式的开发过程，是为支持大部分现存的面向对象开发过程而设计的<sup>[2]</sup>。

UML 描述了一个系统的静态结构和动态行为。UML 将系统描述为一个离散的对象并最终为外部用户提供一定功能的模型结构。静态结构定义了系统中重要对象的属性和操作以及这些对象之间的相互关系。动态行为定义了对对象的时间特性和对象为完成目标而相互进行通信的机制。从不同但相互联系的角度对系统建立的模型可用于不同的目的。

UML 还包括可将模型分解成包的结构组件，以便于软件小组将达的系统分解成易于处理的块结构，并理解和控制各个包之间的依赖关系，在复杂的开发环境中管理模型单元。它还包括用于显示系统实现和组织运行的组件。

UML 为软件系统建模提供了以下四个方面的支持：

1、使用事件模型 (Use case)：定义系统的使用事件 (Use case)、角色 (actor) 及角色与事件之间的交互行为 (association)。

2、类和对象模型：定义类、对象及相互之间的关系。

3、组件模型：组件是组成应用程序的可执行单元，类被分配到组件中，以提供可重复使用的应用程序结构部件。组件为即插即用的应用程序结构奠定了基础。UML 对可重用性的支持，在设计的前期体现在支持可重复使用的类和结构，后期则体现在组件装配。

4、分布处理模型：将软件系统映射到分布处理结构中。UML 能够描述网络拓扑结构的节点，这些节点相互的连接方式以及软件系统在网络中的分布情况。

### 2.2.2 UML 框图

利用 UML 框图可以开发几种不同的可视框图，表示系统的不同方面。这些框图主要有：

1、Use case 框图：显示使用案例 Case（系统功能）和角色（表示提供或接收系统信息的用户和系统）之间的交互。

2、Sequence 框图：显示使用案例的功能流程。

3、Collaboration 框图：显示对象间为完成某个系统功能而进行的交互。

4、Class 框图：显示系统中类与类之间的交互。

5、State Transition 框图：Class 框图显示系统中类的静态图形，而 State Transition 框图显示动态图形，即系统状态分析。

6、Component 框图：模型的物理视图，显示系统中的软件组件以及它们之间的相互关系。

7、Deployment 框图：显示网络的物理布局和各种组件的位置。

## 2.3 ASP.NET

### 2.3.1 ASP.NET 简介

ASP.net 是一种建立在通用语言上的程序构架，能被用于一台 Web 服务器来建立强大的 Web 应用程序。ASP.net 提供许多比现在的 Web 开发模式强大的优势。ASP.net 是把基于通用语言的程序在服务器上运行。不像以前的 ASP 即时解释程序，而是将程序在服务器端首次运行时进行编译，这样的执行效果，当然比一条一条的解释强很多。因为 ASP.net 是基于通用语言的编译运行的程序，所以它的强大性和适应性，可以使它运行在 Web 应用软件开发者的几乎全部的平台上。通用语言的基本库，消息机制，数据接口的处理都能无缝的整合到 ASP.net 的 Web 应用中。ASP.net 同时也是 language-independent 语言独立化的，所以，你可以选择一种最适合你的语言来编写你的程序，或者把你的程序用很多种语言来写，现在已经支持的有 C#（C++和 Java 的结合体），VB，Jscript。将来，这样的多种程序语言协同工作的能力保护您现在的基于 COM+ 开发的程序，能够完整的移植向 ASP.net。ASP.net 使用一种字符基础的，分级的配置系统，使你服务器环境和应用程序的设置更加简单。因为配置信息都保存在简单文本中，新的设置有可能都不需要启动本地的管理员工具就可以实现。这种被称为“Zero Local Administration”的哲学观念使 Asp.net 的基于应用的开发更加具体，和快捷。一个 ASP.net 的应用程序在一台服务器系统的安装只需要简单的拷贝一些必须得文件，不需要系统的重新启动。ASP.net 已经被



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库